



### 3.1.4. Estruturas de aceiro (SE-A)

#### Descrición

Toda a estrutura sobre rasante esta construída con pilares HEB, IPE e de tubo circular ou rectangular e vigas-HEB, IPE e UPN de aceiro laminado e forxados de chapa colaborante con perfil de aceiro grecado recheo de formigón armado. O outro elemento de formigón armado co que colabora é o núcleo ríxido que conforman as pantallas que rodean a caixa do ascensor que cumpre unha dobre función, a de arriostar a estrutura metálica en todas as plantas de piso e a de servir de ancoraxe para os tirantes que soportan a viseira da cuberta.

Material adoptado

Tipo de aceiro laminado S275

Dimensións e armado

Detállanse nos planos correspondentes.

Condições de execución

Segundo o establecido no punto 10 do DB SE-A

#### Bases de cálculo

### CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

A verificación dos elementos estruturais de aceiro se realízase:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda a estrutura:	
		<input type="checkbox"/>	Parte da estrutura:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda a estrutura	Nome do programa:
				Versión:
				Empresa:
				Domicilio:
		<input checked="" type="checkbox"/>	Parte da estrutura:	Identificar os elementos da estrutura:
				Nome do programa:
				Versión:
				Empresa:
				Domicilio:

Seguiranse os criterios indicados no Código Técnico para realizar a verificación da estrutura en base aos seguintes estados límites:

Estado límite último	Compróbanse os estados relacionados con fallos estruturais como son a estabilidade e a resistencia.
Estado límite de servizo	Compróbanse os estados relacionados co comportamento estrutural en servizo.

#### Modelado e análise

A análise da estrutura baseouse nun modelo que proporciona unha previsión suficientemente precisa do seu comportamento. As condicións de apoio que se consideran nos cálculos corresponden coas disposicións construtivas previstas. Considéranse á súa vez os incrementos producidos nos esforzos por causa das deformacións (efectos de 2º orde) alí onde non resulten desprezables. Na análise estrutural tívéronse en conta as diferentes fases da construción, incluíndo o efecto do apeo provisional dos forxados cando así fose necesario.

<input checked="" type="checkbox"/>	Non existen xuntas de dilatación porque o tamaño do edificio non o require
<input checked="" type="checkbox"/>	A estrutura calculouse tendo en conta as solicitudes transitorias que se producirán durante o proceso construtivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante o proceso construtivo non se producen solicitudes que aumenten as inicialmente previstas para a entrada en servizo do edificio





### Estados límite últimos

A verificación da capacidade portante da estrutura de aceiro comproboouse para o estado límite último de estabilidade, onde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	sendo: $E_{d,dst}$ o valor de cálculo do efecto das accións desestabilizadoras $E_{d,stb}$ o valor de cálculo do efecto das accións estabilizadoras
----------------------------	---

e para o estado límite último de resistencia, onde

$E_d \leq R_d$	sendo: $E_d$ o valor de cálculo do efecto das accións $R_d$ o valor de cálculo da resistencia correspondente
----------------	--

Ao evaluar  $E_d$  y  $R_d$ , tivéronse en conta os efectos de segunda orde de acordo cos criterios establecidos no Documento Básico.

### Estados límite de servizo

Para os diferentes estados límite de servizo verificouse que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	sendo: $E_{ser}$ o efecto das accións de cálculo; $C_{lim}$ valor límite para o mesmo efecto.
------------------------	---

### Xeometría

Na dimensión da xeometría dos elementos estruturais utilizouse como valor de cálculo o valor nominal de proxecto.

### Durabilidade

Consideráronse as estipulacións de apartado "3 Durabilidade" do "Documento Básico SE-A. Seguridade estrutural. Estructuras de aceiro", e que se recollen no presente proxecto no apartado de "Prego de Condicións Técnicas".

### Materiais

Ol tipo de aceiro utilizado en chapas e perfís é: **S275**

Designación	Espesor nominal t (mm)			Temperatura del ensayo Charpy °C
	$f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )		$f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )	
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470
S450J0	450	430	410	550

<sup>(1)</sup> Esixese unha enerxía mínima de 40J.  
 $f_y$  tensión de límite elástico do material  
 $f_u$  tensión de rotura





## Análise estrutural

A comprobación ante cada estado límite realízase en dúas fases: determinación dos efectos das accións (esforzos e desprazamentos da estrutura) e comparación coa correspondente limitación (resistencias e frechas e vibracións admisibles respectivamente). No contexto do "Documento Básico SE-A. Seguridade estrutural. Estruturas de aceiro" á primeira fase denomínalla/llela de análise e á segunda de dimensionado.

## Estados límite últimos

A comprobación fronte aos estados límites últimos supón a comprobación ordenada fronte á resistencia das seccións, das barras e as unións..

O valor do límite elástico utilizado será o correspondente ao material base segundo se indica no apartado 3 do "Documento Básico SE-A. Seguridade estrutural. Estruturas de aceiro". Non se considera o efecto de endurecemento derivado do conformado en frío ou de calquera outra operación..

Seguíronse os criterios indicados no apartado "6 Estados límite últimos" do "Documento Básico SE-A. Seguridade estrutural. Estruturas de aceiro" para realizar a comprobación da estrutura, baseándose nos seguintes criterios de análise::

- a) Descomposición da barra en seccións e cálculo en cada un delas dos valores de resistencia:
  - Resistencia das seccións a tracción
  - Resistencia das seccións a corte
  - Resistencia das seccións a compresión
  - Resistencia das seccións a flexión
  - Interacción de esforzos:
    - Flexión composta sen cortante
    - Flexión y cortante
    - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación das barras de forma individual según esté sometida a:
  - Tracción
  - **Compresión: estrutura intraslacional**
  - Flexión
  - Interacción de esforzos:
    - Elementos flectados e traccionados
    - Elementos comprimidos e flectados

## Estados límite de servizo

Para as diferentes situacións de dimensionado comproboouse que o comportamento da estrutura en canto a deformacións, vibracións e outros estados límite, está dentro dos límites establecidos no apartado "7.1.3. Valores límites" do "Documento Básico SE-A. Seguridade estrutural. Estruturas de aceiro".

